

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-326517

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

F21V 17/00
F21V 8/00
G02B 6/00
G02F 1/1335

(21)Application number : 09-150422

(71)Applicant : TAMA ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 23.05.1997

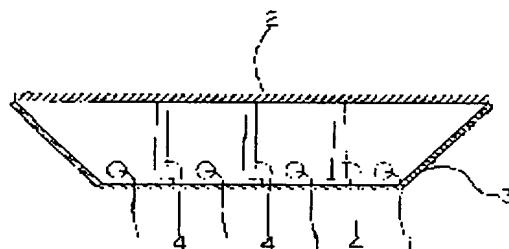
(72)Inventor : TAKAHASHI TAKESHI

(54) BACK SURFACE LIGHTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of unevenness of luminance by arranging at least one or more cylindrical light sources in a bottom part inside of a flat lamp house, of which upper surface is opened, and arranging spacer pins in the bottom part inside of the lamp house except for parts provided with cylindrical light sources of a device having a light scattering body, which are arranged so as to seal the opening part of the lamp house.

SOLUTION: At least one or more cylindrical light sources 1 are arranged in a bottom part inside of a flat lamp house 3, of which upper surface is opened, and spacer pins 4 are arranged in the bottom part inside of the lamp house except for parts provided with cylindrical light sources 1 of a back surface lighting device having a light scattering body 2, which are arranged so as to seal the opening of the lamp house 3. The spacer pin 4 is made of the white or transparent raw material, and desirably made of the resin. The spacer pins are desirably integrally formed with the lamp house 3. The number of the spacer pin 4 to be used depends on the screen size, and 4-6 pins are desirably formed in the screen at 12-16 inches, and 5-9 pins are desirably formed in the screen at 16-20 inches.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-326517

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl.⁹
F 2 1 V 17/00 3 5 0
8/00 6 0 1
G 0 2 B 6/00 3 3 1
G 0 2 F 1/1335 5 3 0

F I
F 2 1 V 17/00 3 5 0
8/00 6 0 1 A
G 0 2 B 6/00 3 3 1
G 0 2 F 1/1335 5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-150422
(22)出願日 平成9年(1997)5月23日

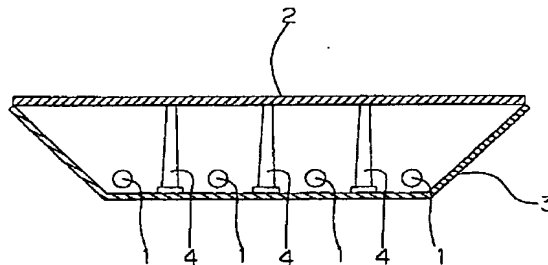
(71)出願人 591036701
多摩電気工業株式会社
東京都目黒区中根2丁目15番12号
(72)発明者 高橋健史
東京都目黒区中根2丁目15番12号 多摩電
気工業株式会社内

(54)【発明の名称】 背面照光装置

(57)【要約】

【目的】各種表示素子、特にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、テレビ等の液晶表示パネル用で経時変化による輝度ムラの少ない背面照光装置の提供すること。

【構成】上面開口の扁平なランプハウス内底部に少なくとも1本以上の円筒状光源を配し、該ランプハウスの開口部に閉塞状に配置された光拡散体を有する背面照光装置において、該円筒状光源が配置されている場所以外の該ランプハウス内の底部にスペーサピンを配した背面照光装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上面開口の扁平なランプハウス内底部に少なくとも1本以上の円筒状光源を配し、該ランプハウスの開口部に閉塞状に配置された光拡散体を有する背面照光装置において、該円筒状光源が配置されている場所以外の該ランプハウス内底部にスペーサピンを配したことを特徴とする背面照光装置。

【請求項2】請求項1記載のスペーサピンを白色または透明な素材からなる背面照光装置。

【請求項3】請求項1または2に記載のスペーサピンを樹脂製である背面照光装置。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかの項に記載のスペーサピンをランプハウスと一体化した背面照光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種表示素子、特にワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、テレビ等の背面照光装置および大型液晶表示パネル用背面照光装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、蛍光管等の円筒状光源1を使用した背面照光装置において、は図4に示すように円筒状光源1から発せられた直接光とランプハウス3内で反射する光を光拡散体2に入射させ、光拡散体2において光を拡散させその上面より均一な面状の光を出射させて液晶表示パネルの光源として使用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図4に示したような従来の背面照光装置においては光拡散体2がランプハウス3の開口部に閉塞状に配置されているだけの構造であり、光拡散体2中央部が該ランプハウス3内底部方向にたるみが生じ、円筒状光源1に接近し輝度ムラを発生させる原因となっている。とくに、大型背面照光装置においては光拡散体2中央が自重で円筒状光源1側にたるんでしまい輝度ムラを発生させる、という欠点があった。

【0004】本発明はこの問題点を解決するため鋭意研究した結果なされたもので、ランプハウス内にスペーサピンを設けることにより、前記たるみの発生を解消し、輝度ムラの改善を図ることを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上面開口の扁平なランプハウス3内底部に少なくとも1本以上の円筒状光源1を配し、ランプハウス3の開口部に閉塞状に配置された光拡散体2を有する背面照光装置において、円筒状光源1が配置されている場所以外のランプハウス3内の底部にスペーサピン4を配してなる背面照光装置を提供するものである。

【0006】本発明のスペーサピン4を白色または透明

な素材、特に樹脂により構成することにより、より優れた背面照光装置が得られる。また、スペーサピン4はランプハウス3と一体として成形することもできる。

【0007】本発明のスペーサピン4は、画面サイズにより使用本数が異なり12～16インチでは4～6本、16～20インチでは5～9本が適切な数である。

【0008】

【作用】この構成によれば光拡散体2が円筒状光源1側にたるむことが防止され、経時変化による輝度ムラの発生が少ない背面照光装置が得られる。

【0009】

【実施例1】以下、本発明の代表的実施例を図面に基いて説明する。本実施例では、画面サイズとして20インチを採用しており図中において、1は円筒状光源、2は厚さ2mmの光拡散体、3はランプハウス、4は底面φ3.0mm、上面φ1.0mm、角度86.4°の円錐台形を上面φ8.0、高さ1.1mmの円柱の上面の中央に配した形状のスペーサピンをそれぞれ示すものである。

【0010】図1の斜視図に示すように複数のスペーサピン4をランプハウス3内底部に配置した。このスペーサピン4を白色または透明な素材で構成することにより、スペーサピン4内での光の吸収を少なくし、またその先端を充分細いものとし光拡散体2にその形状が投影されることを阻止した。

【0011】

【実施例2】図2の断面図に示すスペーサピン4を白色または透明な耐熱性樹脂製とした。耐熱性樹脂を使用することにより任意の形状に容易に作製でき、同時に軽量化することもできる。

【0012】

【実施例3】図3の断面図に示すスペーサピン4をランプハウス3に絞り加工を施し一体化して形成した。

【0013】

【発明の効果】ランプハウス3内にスペーサピン4を設けることにより、経時変化により光拡散体2の中央部分が円筒状光源1側に自重でたるみが生じること起因する輝度ムラの発生を防止することが出来る。従って、背面照光装置を大型化しても経時変化による輝度ムラの発生が殆ど認められない。

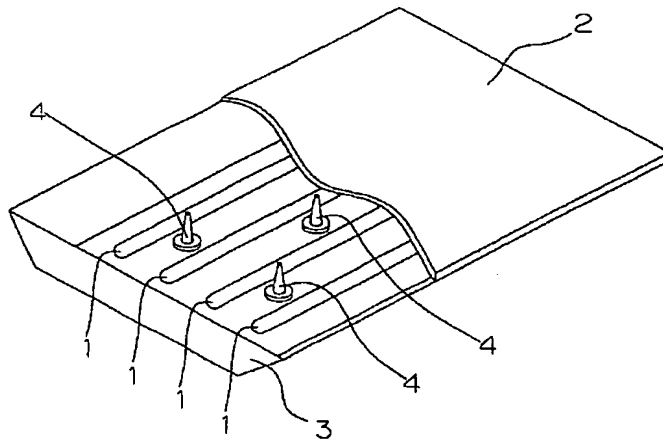
【図面の簡単な説明】

図1は本発明の背面照光装置の斜視図である。図2は本発明の実施例の断面図を示すものである。図3は本発明の他の実施例の断面図を示すものである。図4は従来の背面照光装置の斜視図である。

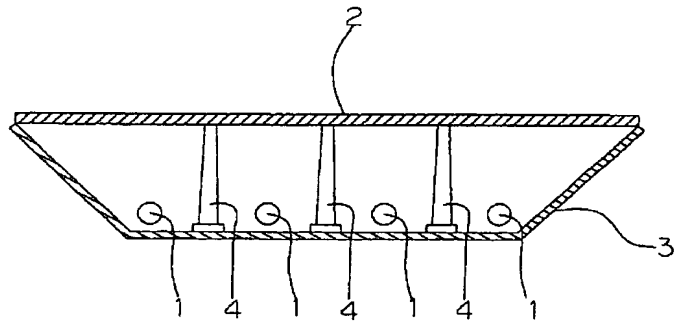
【符号の説明】

- 1：円筒状光源
- 2：光拡散体
- 3：ランプハウス
- 4：スペーサピン

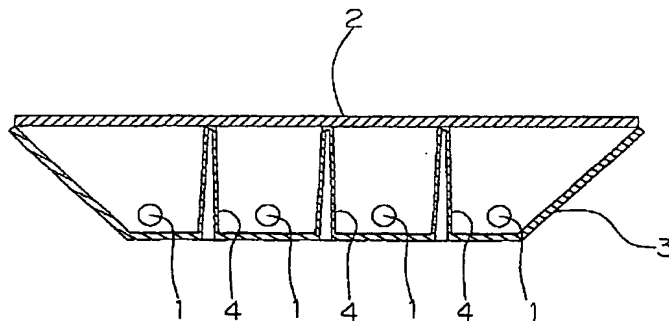
【図1】



【図2】



【図3】



(4)

特開平10-326517

【図4】

